SM 20

GUIA DO USUÁRIO

Peças do design deste produto podem ser protegidas pelas patentes mundiais.

Peça No. ZM0226
Edição 1

A Soundcraft é uma divisão comercial das Indústrias Harman International Ltda.

Informações contidas neste manual estão sujeitas a mudança sem aviso e não representam um comprometimento da parte do vendedor. A Soundcraft não será responsável por qualquer perda ou dano que surja do uso de informação ou qualquer erro contido neste manual, ou através de qualquer má-operação ou falha no hardware ou software contido no produto.

É recomendado que toda a manutenção e serviço no produto seja cuidada pela Soundcraft ou por seus agentes autorizados. A Soundcraft não pode aceitar qualquer responsabilidade por perda ou dano causada pelo serviço, manutenção ou reparo feitos por pessoas não autorizadas.

Harman International Industries Ltd.
Cranborne House,
Cranborne Road,
Cranborne Industrial Estate,
Potters Bar,
Herts.,
England.
EN6 3JN.
Tel: 01707 665000
Fax: 01707 660482

SM20

Índice

SM20

Introdução

Introdução

Parabéns por comprar um console Soundcraft.

O SM20 é um console de monitor de palco, projetado para levar em conta a direção de tendências de uso de sistemas de monitores in-ear, e desenha os elementos da extensão respeitada dos consoles SM Soundcraft.

Visão do Sistema

- Tamanho dos módulos 32, 40, 48 e 56.
- Entrada Mono com grande extensão, entrada pré-amplificada de baixo ruído.
- Saída Mic em cada canal
- Combinação de sends estéreo e mono permitindo de 20 sends mono a 7 estéreo e 6 sends mono, com interrupção fader pré/post.
- 8 grupos Mute
- Ponte Medidora VU opcional.
- Entradas e Saídas de Áudio Balanceadas, em XLRs.
- Controle MIDI do Equalizador BSS Varicurve™

Fonte

- O SM20 usa a fonte CPS800.

Garantia

1 A **Soundcraft** é uma divisão comercial das Indústrias Harman Internacional Ltda.

Usuário Final é a pessoa que primeiro coloca o equipamento na operação regular.

Revendedor é a pessoa além da Soundcraft de quem o Usuário Final comprou o Equipamento, tal pessoa é autorizada para este propósito pela Soundcraft ou pelo seu Distribuidor acreditado.

Equipamento quer dizer o equipamento fornecido com este manual.

2 Se dentro do período de doze meses da data da compra do Equipamento pelo Usuário Final aparecer algum defeito por razão somente de falha material e/ou transporte, para tal uma extensão que a efetividade e/ou usabilidade disso é materialmente afetada, o Equipamento ou o componente com defeito deve ser retornado para o Revendedor ou para a Soundcraft em sujeito as seguintes condições de que o Revendedor ou a Soundcraft consertem ou troquem os componentes defeituosos. Qualquer componente substituído se tornará propriedade da Soundcraft.

3 Qualquer equipamento ou componente retornado será de risco do Usuário Final ainda em trânsito (ambos para e do Revendedor ou Soundcraft) e a postagem deve ser pré-paga.

4 Esta garantia somente será válida se:

a) O Equipamento foi instalado corretamente de acordo com as instruções contidas no manual da Soundcraft; e
b) O Usuário Final notificar a Soundcraft ou o Revendedor dentro de 14 dias da data em que o defeito aparecer; e
c) Nenhuma pessoa além dos representantes autorizados da Soundcraft ou o Revendedor tem efeito em qualquer troca de peças, manutenção, ajustes ou reparos no Equipamento; e
d) O Usuário Final que usou o Equipamento somente para os propósitos recomendados pela Soundcraft, somente com as operações fornecidas como são encontrados nas especificações Soundcraft, e caso contrário em todos os cumprimentos de acordo com as recomendações Soundcraft.

5 Defeitos que surjam como resultado do seguinte não é coberto por esta garantia; falha ou negligência de manuseio, influências químicas, eletro-químicas, ou elétrica, dano acidental, Atos de Deus, negligência, deficiência de corrente elétrica, ar condicionado ou controle de umidade.

6 O benefício desta garantia não deve ser determinado pelo Usuário Final.

7 Usuários Finais que são os consumidores deveriam notar os direitos debaixo desta Garantia é além de e não afetar qualquer outro direito para o qual eles podem ser intitulados contra o vendedor do Equipamento.

Console	Overall Width
32ch frame	1366mm (53.8")
40ch frame	1620mm (63.78")
48ch frame	1874mm (73.78")
56ch frame	2128mm (83.78")

Precauções Gerais e Instruções de Segurança

Precauções Gerais

Evite armazenar ou usar o console de mixagem em condições de calor ou frio excessivo, ou em posições onde ele esteja sujeito a vibração, poeira e umidade. Não use qualquer liquido para limpar a face da unidade: uma escova macia é ideal. Use somente água ou álcool etílico para limpar o estofamento e as tiras para anotações. Outros solventes podem causar danos a pintura ou partes plásticas.

Evite usar o console próximo a fontes fortes de radiação eletromagnética (ex. monitores de vídeo, cabos elétricos de alta potencia): isto pode degradar a qualidade do áudio devido a voltagens induzidas nos fios de conexão e chassis. Pela mesma razão, sempre coloque a fonte longe da unidade.

Cuidado!
Em todos os casos, consulte o serviço de pessoas qualificadas.

Manuseando e Transportando

O console é fornecido em uma caixa de papelão forte. Se for necessário move-la para qualquer distância depois da instalação, é recomendado que esta embalagem seja usada para protege-la. Certifique-se de desconectar todos os cabos antes de move-la. Se o console é movido regularmente, nós recomendamos que seja instalado em um flightcase de espuma. Em todas as vezes, evite aplicar força excessiva em qualquer botão, interruptor ou conectores.

Fontes & Cabos

Sempre use a fonte e cabos fornecidos com o mixer: o uso de alternativos pode causar danos e anular a garantia; a extensão dos cabos de força pode resultar em mau funcionamento do console de mixagem.

Aviso!
Sempre desligue a alimentação principal antes de conectar ou desconectar o cabo de alimentação do mixer, quando estiver removendo ou instalando módulos, e reparos. No caso de uma tempestade elétrica, ou grandes flutuações de tensão, desligue imediatamente o PSU e desconecte da corrente principal.

Aviso!
Não substitua o fusível por qualquer um de outro tipo, isso pode se tornar perigoso e anular a garantia.

Níveis de Sinal

É importante fornecer os níveis de entrada corretos para o console, caso contrario, o valor sinal to noise ou performance de distorção pode ser degradado; em casos extremos, podem resultar em danos no circuito interno. Igualmente, em todas as entradas balanceadas, evite fontes com grandes modos de tensão DC, AC ou RF, assim eles reduzirão a extensão do sinal disponível nas entradas. Note que 0dBu = 0.775V RMS.

Instalação Principal

Procedimentos de Instalação Geral

Para tirar vantagem total do excelente valor signal to noise e distorção de grave dos consoles Soundcraft, cuidado deve ser tomado para assegurar que a instalação e cabeamento incorreto não degradem a performance do desk. Ruídos, apitos, instabilidade e interferência de proporção de freqüência podem geralmente ser traçados por loops terra e sistemas de aterramento inferior. Em algumas áreas, especialmente áreas industriais, o terra principal que entra não será adequado e um terra técnico separado para todo o equipamento deve ser fornecido. De qualquer maneira, verifique com sua companhia fornecedora de eletricidade local, para assegurar-se de que os regulamentos de segurança não sejam infringidos ou negados.

Para funcionar com sucesso, livre de ruídos, a instalação do sistema necessita de força, e o estabelecimento de um ajuste de regras terra, os quais podem ser aderidos consistentemente para todos os estágios de instalação.

Considerações de Instalação Inicial

Para uma performance ideal, é essencial que o sistema de aterramento esteja limpo e livre de ruídos, assim todos os sinais serão referentes a este terra.
Um ponto central deve ser decidido para o sistema do ponto terra principal, e todos as conexões terra devem ser "alimentadas" deste ponto. É comum a prática elétrica de 'conectar em cadeia' os terras para todas as tomadas elétricas, mas este método não é apropriado para instalações de áudio. O método preferido é ligar uma instalação terra individual de cada tomada, de volta ao ponto star do sistema pra fornecer um quadro de segurança terra referente para cada parte do equipamento.

Um fio terra separado deve também funcionar de cada rack do equipamento e área, para o ponto star. Este pode ser ou não usado dependendo das circunstâncias, mas é mais fácil instalar em primeiro lugar, do que mais tarde quando os problemas surgirem.

A localização do ponto star deve ser um lugar conveniente, e de fácil acesso, preferencialmente próximo ao console ou no rack do equipamento principal.

Instale as tomadas principais separadas, 'clean' (limpas) e 'dirty'(sujas), instaladas individualmente de volta a caixa de distribuição principal. Use a fonte 'clean' para todo o equipamento de áudio, e a fonte 'dirty' para toda a iluminação, nunca misture os dois sistemas.

Se necessário, forneça isolamento suficiente da interferência suportada principal, instale um transformador de isolamento. Este deve ser fornecido com um **Faraday** blindado, o qual deve ser conectado com o terra.

Nunca coloque a caixa de distribuição principal próxima ao equipamento de áudio, especialmente a gravadores, os quais são muito sensíveis a campos eletro magnéticos.

Certifique-se de que todo rack do equipamento esteja conectado ao terra, via um fio separado que volta ao ponto star.

O equipamento que tem entradas e saídas não balanceadas pode precisar ser isolado no rack para prevenir loops terra.

Instalando o Áudio

Tendo fornecido a todo equipamento alimentação e conexões terra, uma consideração deve ser dada para o método de fornecimento de interconexão de áudio e proteção adequada destas interconexões. Isto deve ser feito em uma seqüência lógica para evitar problemas e ajudar na localização de problemas do equipamento.

- Conecte o sistema Monitor ao console e procure por algum ruído, apito, ou RFL. Somente quando você estiver satisfeito com o silêncio do console e o sistema de monitoração, você deve prosseguir para o próximo passo.

- Conecte gravadores estéreos, eco e foldback sends um por vez, checando e isolando qualquer conexão que degrade a performance.

- Conecte todos os outros equipamentos periféricos.

- Conecte todas as linhas de microfones.

Seguindo esta seqüência, muito tempo e problemas futuros serão salvos, e o resultado será um sistema estável e silencioso.

Protegendo

Equipamentos de áudio são fornecidos com uma variedade de configurações de entrada e saída, as quais devem ser levadas em consideração quando estiver decidindo onde as conexões de proteção devem ser feitas. Existem três fontes de sinais indesejados impressos na tela, que são:

- Eletrostática estranha ou campos eletromagnéticos.
- Ruído e interferência na linha terra.
- Casamento capacitivo entre a proteção e instalação do sinal.

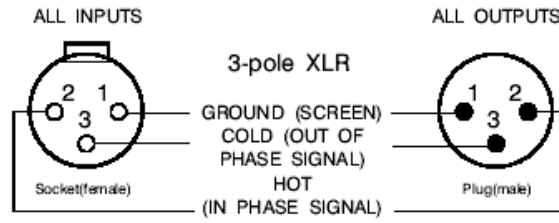
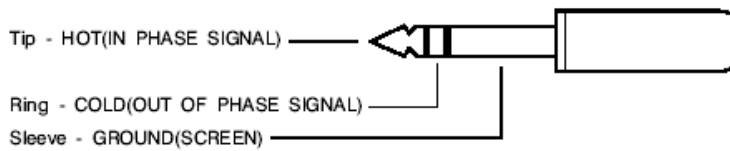
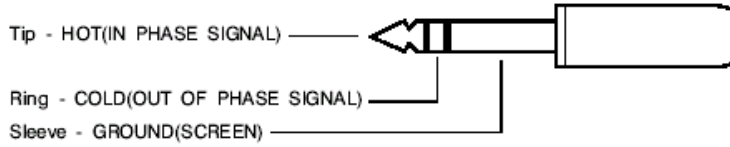
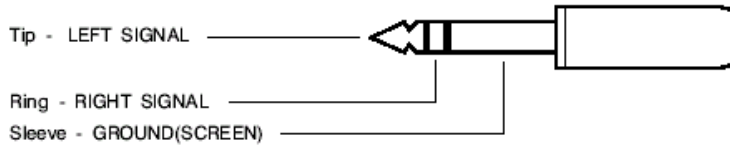
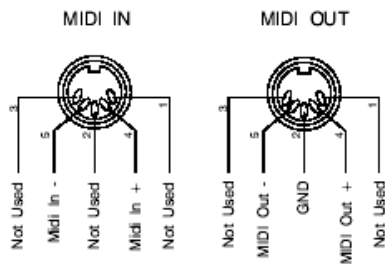
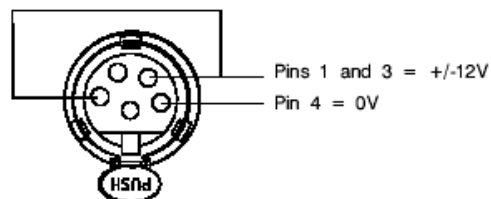
Para minimizar os efeitos adversos do casamento indesejado para as instalações de sinal, é importante que a proteção seja conectada somente em uma ponta, ex. a proteção não deve carregar qualquer sinal atual. Qualquer sinal na instalação dentro da proteção será casado com a proteção. Este atual retornará para a fonte do sinal, diretamente, se a proteção estiver conectada na extremidade da fonte de sinal, ou indiretamente através do sistema de aterramento, se o sinal estiver conectado na extremidade de destino do sinal. A conexão indireta causará um aumento de vazamento de alta freqüência, e deve ser evitado onde quer que seja possível.

Ainda, em geral, sempre conecte a proteção somente na extremidade da fonte de sinal. Nas RF altas, a proteção pode também ser conectada para terra via um capacitor de 0.01µF. Este apresentará um curto circuito para as freqüências RF, também abaixando a impedância de proteção efetiva para terra. De qualquer maneira, para freqüências graves de áudio, a reação do capacitor não será suficientemente alta para causar um problema de loop terra.

Pontos para Lembrar

- Em todos os casos, use cabos de áudio protegidos gêmeos de boa qualidade. Cheque a instabilidade de saída.
- Sempre conecte ambos os condutores para ambas as extremidades, e assegure de que a proteção esteja somente conectada em uma extremidade.
- Não desconecte a instalação terra principal de cada parte do equipamento. Isto é necessário para fornecer segurança e retornos de proteção para o ponto star do sistema.
- O equipamento que têm entradas e saídas balanceadas pode precisar ser isolado eletricamente do rack de equipamento e/ou outro equipamento, para evitar loops terra.

É importante lembrar que todo equipamento que estiver conectado a corrente principal, é uma fonte em potencial de ruído e interferência e pode irradiar radiação eletrostática ou eletromagnética. Além disso, a corrente principal também agirá como uma carregadora para muitas formas de interferência RF gerada por motores elétricos, unidades de ar condicionado, dimmers de iluminação, etc. A menos que o sistema terra esteja limpo, todas as tentativas para melhorar os níveis de ruídos serão fúteis. Em casos extremos não haverá alternativas, para fornecer um 'terra técnico' completamente separado e independente para substituir o 'ruído terra' que estiver entrando. De qualquer maneira, sempre consulte seu fornecedor de energia local para assegurar os regulamentos de segurança de não serem infringidos.

Audio Connectors

1/4" Stereo Jack Plug used as balanced Input/Output:

1/4" Stereo Jack Plug used for Inserts

1/4" Stereo Jack Plug used for Headphones

MIDI Connectors

Lamp Connectors

Opções Jumper

Quadro RH do Módulo de Entrada

J1	Insert Send/Return	Fitted = Pre EQ (default)
J2	Insert Send/Return	Fitted = Pre EQ (default)
J3	Insert Send/Return	Fitted = Pre EQ (default)
J4	Insert Send/Return	Fitted = Post EQ
J5	Insert Send/Return	Fitted = Post EQ
J6	Insert Send/Return	Fitted = Post EQ
J7	Direct Out	Fitted = Pre EQ (default)
J8	Direct Out	Fitted = Pre Mute
J9	Direct Out	Fitted = Post Mute
J10	Direct Out	Fitted = Pre EQ, Post Mute
J11	Groups 1-4 Pre Source	Fitted = Pre EQ
J12	Groups 1-4 Pre Source	Fitted = Pre Mute
J13	Groups 1-4 Pre Source	Fitted = Post Mute (default)
J14	Groups 1-4 Pre Source	Fitted = Pre EQ/Post Mute
J15	Groups 5-8 Pre Source	Fitted = Pre EQ
J16	Groups 5-8 Pre Source	Fitted = Pre Mute
J17	Groups 5-8 Pre Source	Fitted = Post Mute (default)
J18	Groups 5-8 Pre Source	Fitted = Pre EQ/Post Mute
J19	Groups 9-12 Pre Source	Fitted = Pre EQ
J20	Groups 9-12 Pre Source	Fitted = Pre Mute
J21	Groups 9-12 Pre Source	Fitted = Post Mute (default)
J22	Groups 9-12 Pre Source	Fitted = Pre EQ/Post Mute
J23	Groups L/R Pre Source	Fitted = Pre EQ
J24	Groups L/R Pre Source	Fitted = Pre Mute
J25	Groups L/R Pre Source	Fitted = Post Mute (default)
J26	Groups L/R Pre Source	Fitted = Pre EQ/Post Mute
J27	Direct Out	Fitted = Postfade

Modulo de Saida

Nenhuma opção jumper selecionável.

Quadro Central do Módulo Master

Nenhuma opção jumper selecionável.

Quadro RH do Módulo Master

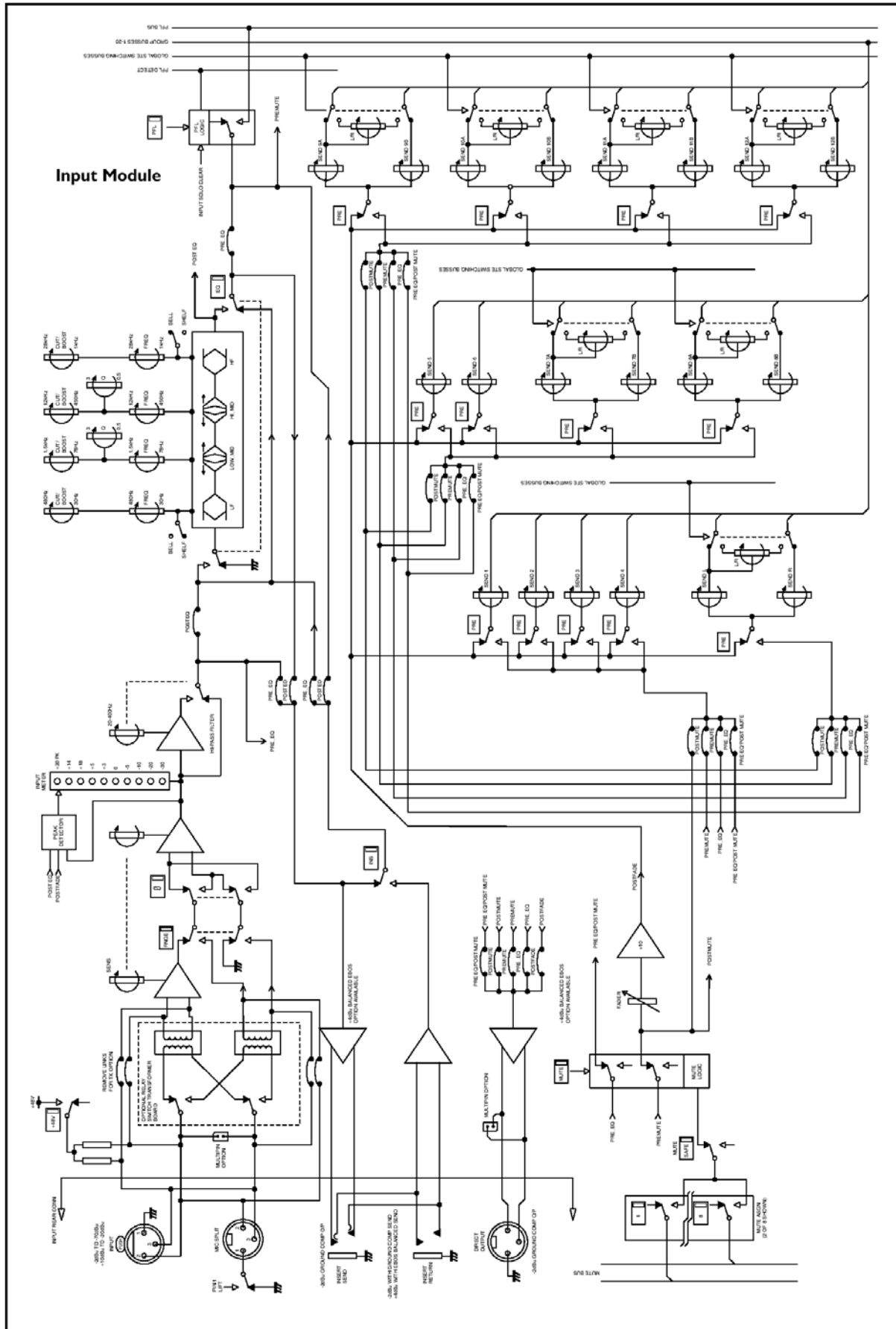
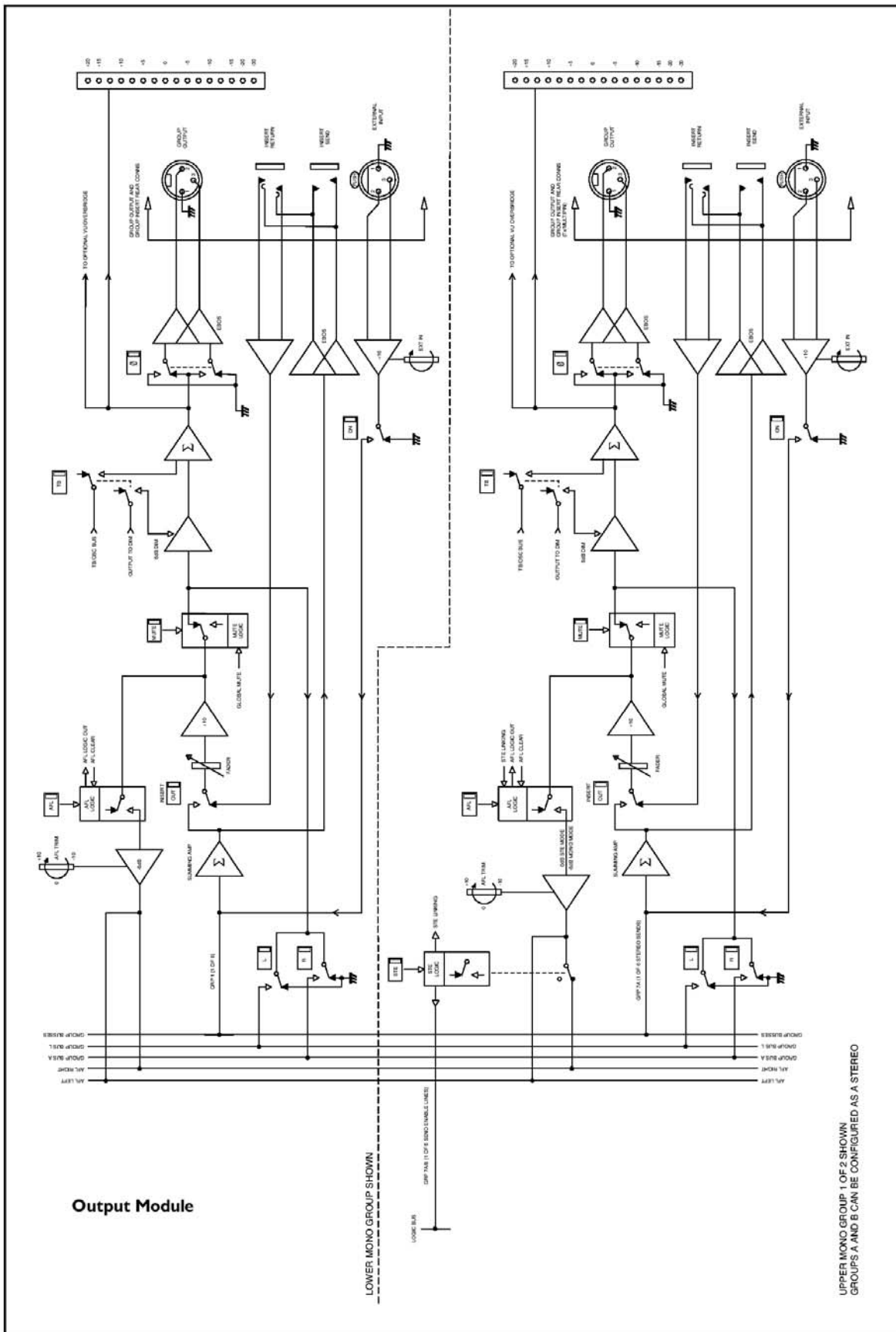
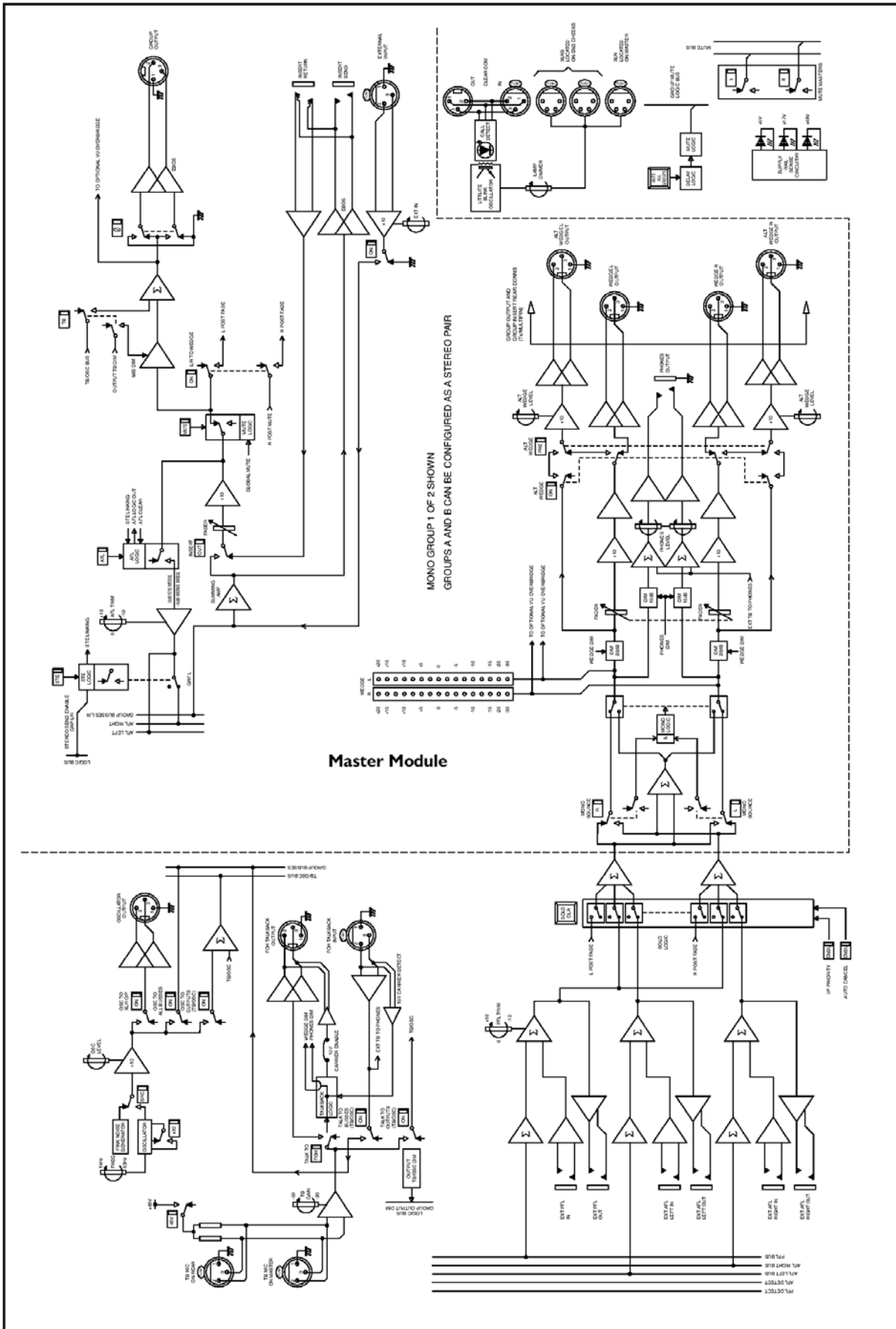
J1	Talk to FOH dc sinalizando	1-2 = desativado 2-3 = ativado (original)
J2	FOH TB em dc sinalizando	1-2 = ativado (original) 2-3 = desativado

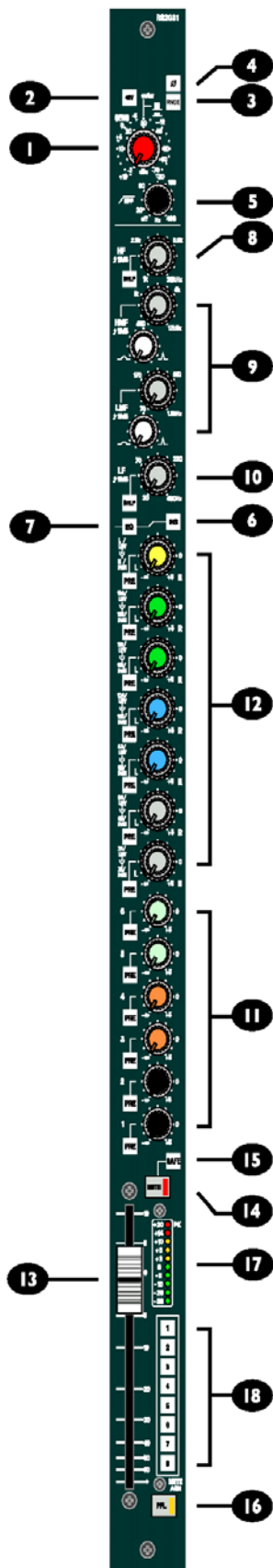
SM20

3 Diagramas de Blocos

Input Module

Output Module
LOWER MONO GROUP SHOWN
UPPER MONO GROUP 1 OF 2 SHOWN
GROUPS A AND B CAN BE CONFIGURED AS A STEREO

Master Module
MONO GROUP 1 OF 2 SHOWN
GROUPS A AND B CAN BE CONFIGURED AS A STEREO PAIR

SM20

4 Descrição Funcional

Módulo de Entrada

1 SENS (Sensibilidade)
O Controle SENSitivity ajusta o nível do sinal que está presente na entrada XLR. A entrada pode manusear microfone ou sinais de nível linha até +30dBu, com o interruptor RANGE (ver abaixo) selecionando sensibilidade alta ou baixa.

2 48V
O interruptor 48V, quando estiver apertado, coloca uma alimentação phantom de 48V nos pinos 2 & 3 do XLR de entrada. Um LED integral pisca quando a alimentação phantom estiver ligada.

3 RNGE (Range)
O interruptor RNGE (Range) seleciona entre uma extensão de entrada de –2dBu a –70dBu (interruptor desapertado), e +10dBu a –20dBu (interruptor apertado e aceso), permitindo que ambos mic e sinais de nível linha sejam controlados por uma etapa de entrada comum.

AVISO: A força phantom não deve ser ligada quando fontes não balanceadas forem conectadas a entrada XLR.

4 Ø (Phase)
O interruptor PHASE reverte a fase do sinal de entrada, para compensar instalação incorreta ou localização de microfones. O interruptor é iluminado internamente quando a fase for revertida.

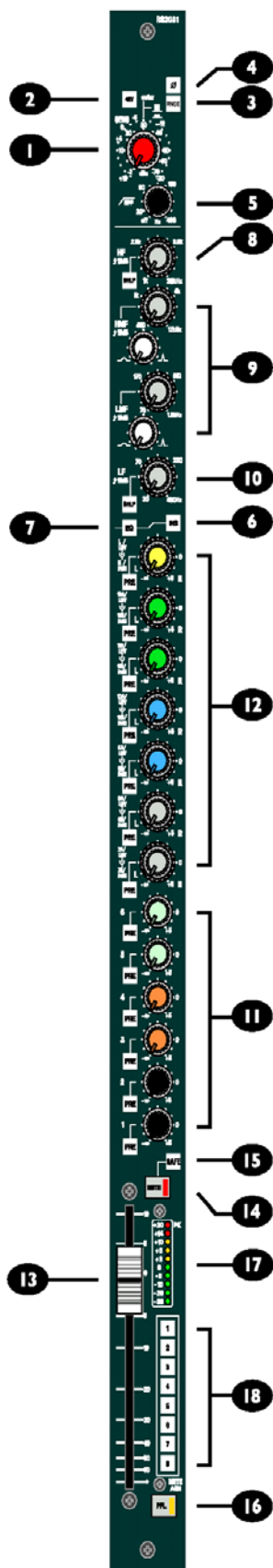
5 HPF (Filtro Highpass)
O controle HPF Filter ajuste o corte de frequência (-3dB) do filtro high-pass: ele é ajustável entre 20Hz e 400Hz para ajudar a reduzir ruídos e estouros no microfone. O controle também tem um interruptor interno para interromper o filtro quando girado totalmente a esquerda.

6 INS (Insert Point)
O Insert Point pode ser introduzido no circuito pelo interruptor INS. O insert usa jacks balanceados separados para send e return. Ele é normalmente posicionado depois do filtro e antes do equalizador, mas pode ser reposicionado usando jumpers internos para ser post-EQ se necessário. O insert está no circuito quando o interruptor está aceso.

7 EQ
A seção EQ compreende quatro bandas ajustáveis, e duas bandas médias que são totalmente paramétricas, com Q ajustável. O EQ é acionado quando o interruptor EQ estiver pressionado, e desativado quando o interruptor for solto. O EQ está ativo quando o interruptor EQ estiver aceso.

8 HF
A seção HF é totalmente ajustável, fornecendo 15dB de realce ou corte para 1kHz para 20kHz. A seção pode funcionar como um controle Shelving (interruptor SHLF pressionado) ou controle Bell (interruptor solto).

9 HMF/LMF
As seções MID high e low compreendem um controle concêntrico duplo para ajustar a frequência central (anel externo) e 15dB de realce ou corte (botão superior). O HMF estende a extensão 450Hz para 12kHz e o LMF estende a extensão de 70Hz para 1.5kHz. Cada seção tem um controle Q associado, variável de 0.5 a 3.0.

10 LF
A seção LF é totalmente ajustável, fornecendo 15dB de realce ou corte para 30Hz a 480Hz. A seção pode ser ajustada para funcionar como um controle Shelving (interruptor SHLF pressionado) ou controle Bell (interruptor solto).

11 Monitor Sends 1-6

Sends são fornecidos para as 20 busses de saída, e são determinados para permitir uma mistura de sends mono e estéreo que se adaptarão aos cenários operacionais típicos. Os 6 sends mais baixos são configurados como sends mono todo o tempo, usando entradas únicas. Pressionando o botão PRE adjacente para cada interruptor Send interrompe-se a fonte para pré-fade. As saídas destas misturas são controladas pelo banco mais baixo de 6 faders de saída na seção de saída. A fonte pré-fade para os sends pode ser re-configurada para adequar as necessidades individuais – ver “opções jumper” no capítulo 2.

12 Monitor Sends 7-12, L/R.

Os sends para as saídas 7-20 são potenciômetro concêntrico duplo, e cada fila pode ser configurada pelo toque de um botão como um send estéreo com nível no botão superior e pan no inferior, ou um par de sends mono. Estas misturas são controladas pelo banco superior de 12 faders na seção de saída, e são rotuladas 7A e B para 12A e B. O modo Stereo é selecionado pressionando o botão Global Mode STE no módulo de saída respectivo.

O último par de sends embora marcados L e R, tem funcionamento idêntico aos outros sends estéreo e podem ser usados como uma saída sidefill estéreo, ou como dois sends mono. Os faders de saída para estes sends estão localizados no módulo master.
O pré-fade alimenta todos os sends que estão ligados em quatro grupos, pré ou post-EQ e pré ou post-mute, permitindo que o módulo seja configurado com qualquer combinação entre 20 mono e 6 mono plus 7 sends estéreo. A fonte pré-fade para os sends podem ser re-configuradas para adequar as necessidades individuais – ver “opções jumper” no Capítulo 2.

13 Fader

Um fader de canal de 100mm de alta qualidade controla o nível de todas as busses, e tem 10dB de ganho quando aumentado tão bem quanto uma escala expandida ao redor da área unity gain critica, para uma resolução máxima.

14 MUTE

O interruptor MUTE Channel muta todas as alimentações do canal de entrada, e pode ser controlada remotamente pela seção Mute Master do console, permitindo a criação de até 8 grupos mute. O LED integral acende quando o Mute estiver ativo.

15 SAFE

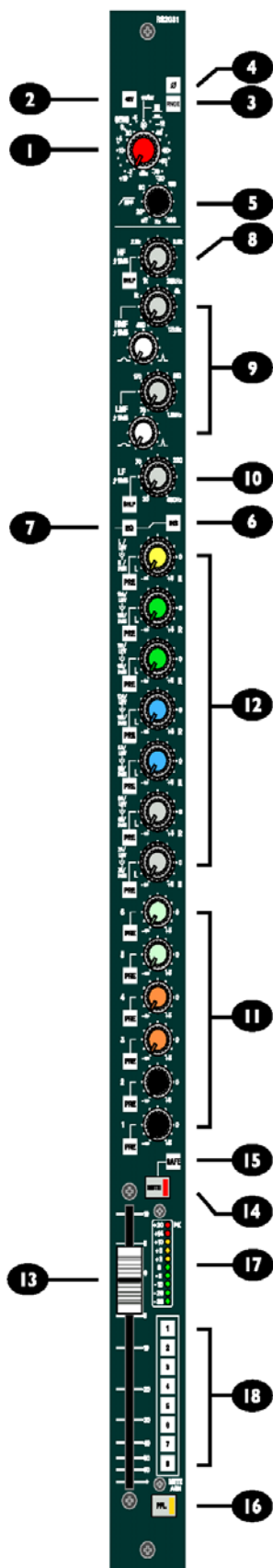
Um interruptor Mute SAFE permite que o canal seja prevenido de mutagem remota pelos mute groups, mas ainda permite que seja localmente mutado. O modo Safe é selecionado quando o interruptor é pressionado e internamente iluminado.

16 PFL

O botão PFL está convenientemente localizado abaixo do fader, e fornece um PFL mono ou AFL estéreo, alimenta a saída do engenheiro e headphones. Cancelar internamente ou adicionar solo é possível, com ou sem a Input Priority, e os solos podem ser limpos com um botão único de pressão (SOLO CLEAR) na seção master.

O LED integral acende para indicar que um PFL está ativo.

17 LED medidor de entrada

O canal é formado com um medidor gráfico de leitura de pico de 10 segmentos, posicionado próximo a cada fader para uma visibilidade máxima e permite indicação imediata e gráfica de sinais que estiverem entrando. O LED superior (vermelho) na barra é configurado como um LED de Pico, e monitora a trajetória do sinal em três lugares. (pré-EQ, post-EQ e post-fader) dando um aviso de que o sinal está dentro de 3dB de saturar.

18 Tarefa Mute Group

Cada canal de entrada pode ser determinado para qualquer combinação dos 8 mute groups, usando o banco de interruptor escondido próximo ao fader. Os botões mute master correspondentes estão localizados no módulo master.

Saída Direta

Uma saída direta balanceada está disponível em um XLR macho no painel traseiro. Esta é alimentada de um sinal pré-fade que pode ser ligado para ser pré ou post-EQ, e pré ou post-mute, ou pode ser selecionado como post-fade.

Mic Split

Uma saída mic split passiva está disponível em um XLR macho no painel traseiro, para alimentar sinais de entrada para o console FHO em aplicações onde um divisor de estágios separados não está disponível. O interruptor de levantar pino 1 permite que o pino 1 deste XLR seja desconectado do terra dos chassis do console.

Painel Traseiro

As conexões no painel traseiro são como seguem:

INPUT XLR & MIC SPLIT

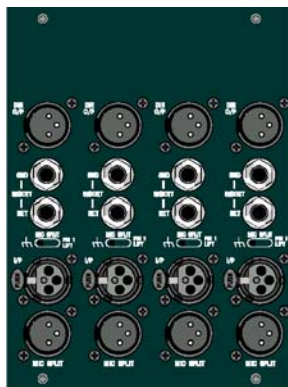
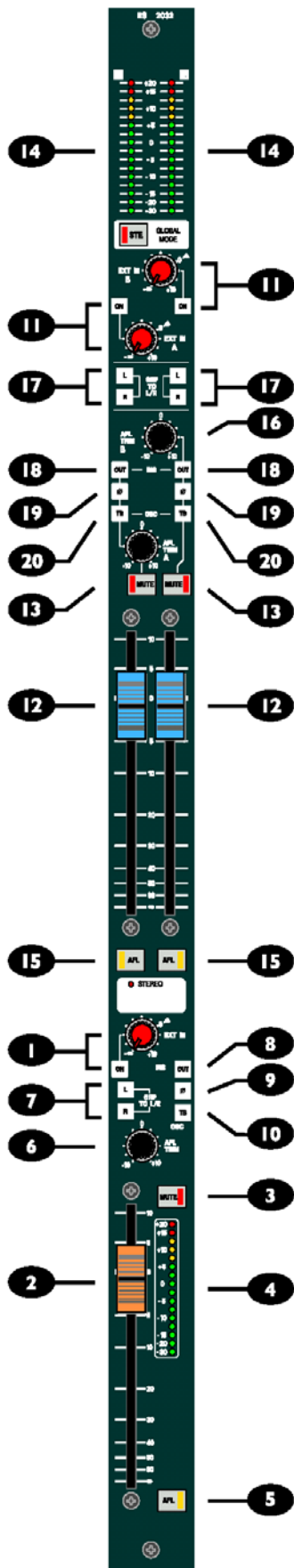
Pino 1	Gnd (Proteção)
Pino 2	Hot (sinal na fase)
Pino 3	Cold(sinal fora de fase)

DIRECT OUT (Ground Compensated)		**(Balanced option)**
Pino 1	Gnd (Screen)	Gnd (Proteção)
Pino 2	Sinal	Hot (sinal na fase)
Pino 3	Ground Sense	Cold(sinal fora de fase)

INSERT SEND (Ground Compensated)		**(Balanced option)**
Tip	Signal	Hot (sinal na fase)
Ring	Ground Sense	Cold(sinal fora de fase)
Sleeve	Gnd (Screen)	Gnd (Proteção)

INSERT RETURN

Tip	Hot (sinal na fase)
Ring	Cold(sinal fora de fase)
Sleeve	Gnd (Proteção)

Módulo de Saida.

Cada um dos seis Módulos de Saída tem duas seções: As seções inferiores são saídas mono, e as seções superiores são organizadas como 6 pares de controles com um interruptor Global Mode que permite que cada par seja configurado como duas monos ou uma saída estéreo.

Saídas Mono 1-6

1 EXT IN
O controle de nível EXT IN ajusta o nível de uma entrada externa que pode ser trazido via uma XLR balanceada para somar às saídas bus. A entrada é ativada quando o interruptor ON associado é pressionado.

2 FADER
O fader de 100mm controla o nível final da saída eletronicamente balanceada.

3 MUTE
A saída é mutada quando o interruptor é pressionado, e o LED integral acende para mostrar que o MUTE está ativado.

4 METER
Um LED medidor gráfico de 16 segmentos mostra o nível da saída depois do ponto de injeção Talkback/Oscillator. Uma ponte medidora VU opcional pode também ser apropriada.

5 AFL
A fonte AFL (After-Fade Listen) está depois do ponto insert. O sinal AFL através de ambas buses AFL L e AFL R pelo interruptor AFL. Um LED pisca quando AFL estiver ativada. O AFL pode ser desligado pressionando o interruptor AFL novamente, ou pelo sistema Solo logic que é controlado do Módulo Master.

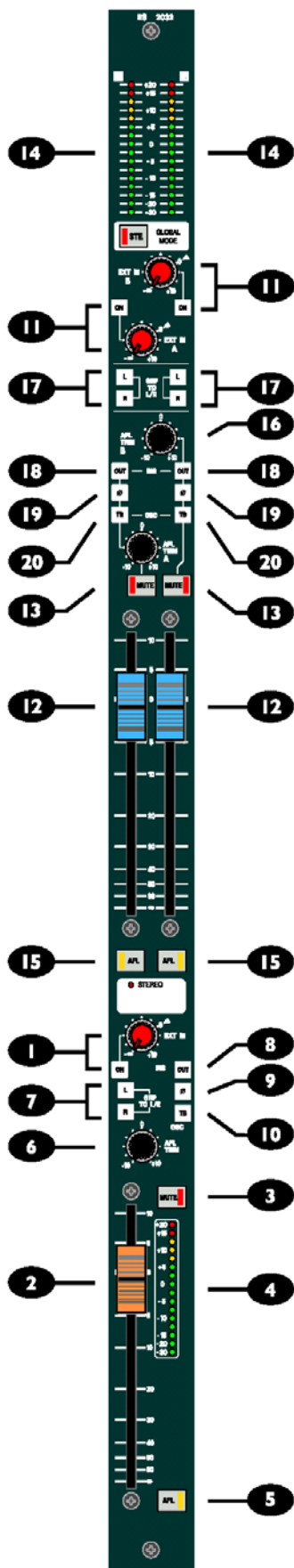
6 AFL TRIM
AFL TRIM ajusta o nível do sinal AFL para +/-10dB.

7 GRP TO L/R
Os interruptores internamente iluminados L e R direcionam o sinal de saída post-mute, post-fade para o último par de busses de saída (determinada L e R) para subgrupos, permitindo que o SM20 seja usado como um mixer Front-of-House se necessário.

8 INS (OUT)
O Ponto Insert consiste de jacks Send e Return separados no painel traseiro.

O interruptor OUT desativa o Ponto Insert quando pressionado, mas deixa o sinal de saída pré-fade no Jack Send para alimentar equipamentos externos se necessário. O interruptor é iluminado quando o insert for desativado.

9 Ø (Phase)
Pressionando o interruptor Ø (Phase) reverte-se a fase da saída, para permitir experimentações para melhores imunidades de realimentação com uma configuração de microfones múltiplos. O interruptor acende quando a fase é revertida.

10 OSC/TB
Pressionando o interruptor de travar, arma a saída para receber talkback, tone ou pink noise da seção talkback/oscilator no Master, quando os interruptores master

TALK TO OUTPUTS ou OSC TO OUTPUTS estiverem ativos. O interruptor acende para avisar que o OSC/TB está armado. A saída é diminuída em 6dB quando talkback estiver ativado. Alternativamente, se o sinal Master Talkback ou Oscillator já estiver ativado, pressionando OSC/TB direciona o sinal Talkback ou Oscillator para a saída, até o interruptor estar liberado.

Saídas Mono/Stereo 7-12

Estas saídas podem ser configuradas como sends mono ou como pares estéreo pressionando o interruptor Global Mode (STE) (ver o item 21 abaixo).

11 EXT IN

O controle de nível EXT IN ajusta o nível de uma entrada externa que pode ser trazida via XLR balanceada para somar a saída Bus. A entrada é permitida quando o interruptor ON associado estiver pressionado.

12 FADER

O fader de 100mm controla o nível final para a saída balanceada eletronicamente.

13 MUTE

A saída é mutada quando o interruptor é pressionado, e o LED acende para mostrar que o MUTE está ativado.

14 METER

Um LED medidor gráfico de 16 segmentos mostra o nível de saída depois do ponto de injeção Talkback/Oscillator. Um medidor VU opcional também é apropriado.

15 AFL

A fonte AFL (After-Fade Listen) está depois do ponto insert. O sinal AFL através de ambas buses AFL L e AFL R pelo interruptor AFL. Um LED pisca quando AFL estiver ativada. O AFL pode ser desligado pressionando o interruptor AFL novamente, ou pelo sistema Solo logic que é controlado do Módulo Master. No modo estéreo os interruptores Solo são conectados logicamente para permitir um AFL estéreo automático.

16 AFL TRIM

AFL TRIM ajusta o nível do sinal AFL para +/-10dB.

17 GRP TO L/R

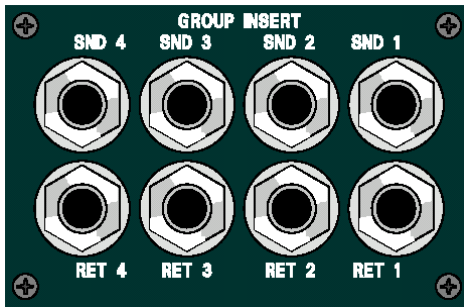
Os interruptores internamente iluminados L e R direcionam o sinal de saída post-mute, post-fade para o último par de busses de saída (determinada L e R) para subgrupos, permitindo que o SM20 seja usado como um mixer Front-of-House se necessário.

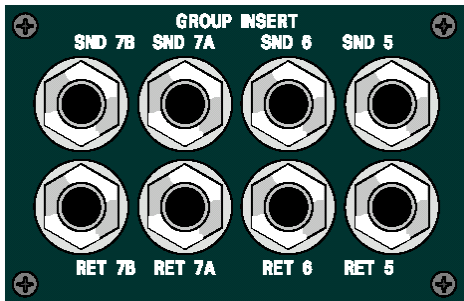
18 INS (OUT)

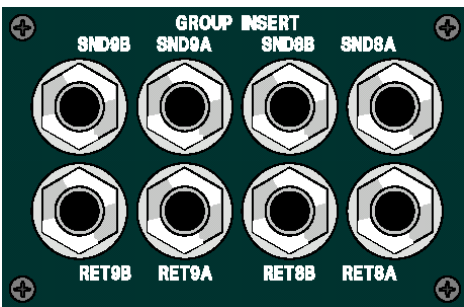
O Ponto Insert consiste de jacks Send e Return separados no painel traseiro.

O interruptor OUT desativa o Ponto Insert quando pressionado, mas deixa o sinal de saída pré-fade no Jack Send para alimentar equipamentos externos se necessário. O interruptor é iluminado quando o insert for desativado.

19 Ø (Phase)

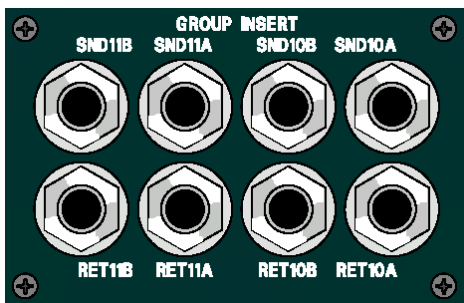
Pressionando o interruptor Ø (Phase) reverte-se a fase da saída, para permitir experimentações para melhores imunidades de realimentação com uma configuração de microfones múltiplos. O interruptor acende quando a fase é revertida.

20 OSC/TB

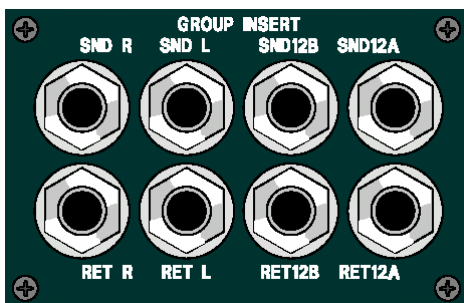
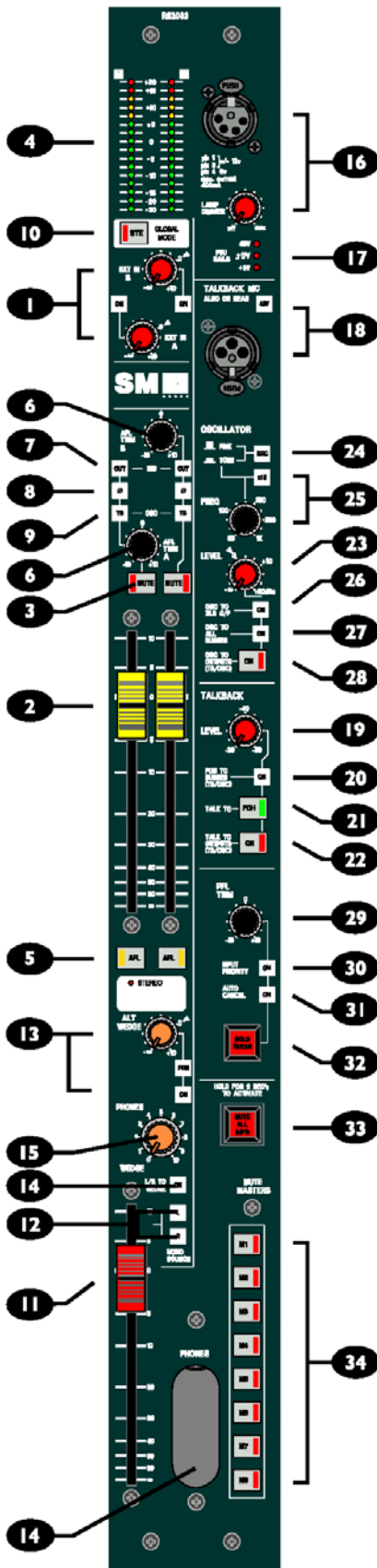
Pressionando o interruptor de travar, arma a saída para receber talkback, tone ou pink noise da seção talkback/oscilator no Master, quando os interruptores master TALK TO OUTPUTS ou OSC TO OUTPUTS estiverem ativos. O interruptor acende para avisar que o OSC/TB está armado. A saída é diminuída em 6dB quando talkback estiver ativado. Alternativamente, se o sinal Master Talkback ou Oscillator já estiver ativado, pressionando OSC/TB direciona o sinal Talkback ou Oscillator para a saída, até o interruptor estar liberado.

21 GLOBAL MODE (STE)

Quando STE é pressionado, as duas saídas superiores se tornam um par estéreo. Neste modo os sends duplos nos canais de entrada são automaticamente configurados como um Nível estéreo no topo e Pan no fundo, ao invés de dois sends mono separados, e os botões AFL são conectados. O LED acende para mostrar quando o modo Estéreo está ativado.

Painéis Traseiros

As conexões no painel traseiro são como seguem:

OUTPUT XLR, EXT I/P (no Painel Traseiro Master – ver Master Section)

Pino 1	Gnd (Proteção)
Pino 2	Hot (sinal na fase)
Pino 3	Cold(sinal fora de fase)

INSERT SEND & RETURN

Tip	Hot (sinal na fase)
Ring	Cold(sinal fora de fase)
Sleeve	Gnd (Proteção)

Módulo Master

Saídas L & R

1 EXT IN
O controle de nível EXT IN ajusta o nível de uma entrada externa que pode ser trazida via XLR balanceada para somar a saída Bus. A entrada é permitida quando o interruptor ON associado estiver pressionado.

2 FADER
O fader de 100mm controla o nível final para a saída balanceada eletronicamente.

3 MUTE
A saída é mutada quando o interruptor é pressionado, e o LED acende para mostrar que o MUTE está ativado.

4 METER
Um LED medidor gráfico de leitura de pico de 16 segmentos mostra o nível de saída Wedge, que é normalmente PFL/AFL. De qualquer maneira, quando o interruptor L/R TO WEDGE estiver ON, a saída Wedge recebe o sinal de saída L/R, e isto será mostrado nestes medidores, embora esta seleção seja sempre anulada por um AFL/PFL ativo. Note que se o medidor VU opcional estiver adequado, medidores de saída L/R separados são incluídos.

5 AFL
A fonte AFL (After-Fade Listen) está depois do ponto insert. O sinal AFL através de ambas buses AFL L e AFL R pelo interruptor AFL. Um LED pisca quando AFL estiver ativada. O AFL pode ser desligado pressionando o interruptor AFL novamente, ou pelo sistema Solo logic que é controlado do Módulo Master. No modo estéreo os interruptores Solo são conectados logicamente para permitir um AFL estéreo automático.

6 AFL TRIM
AFL TRIM ajusta o nível do sinal AFL para +/-10dB.

7 INS (OUT)
O Ponto Insert consiste de jacks Send e Return separados no painel traseiro.

O interruptor OUT desativa o Ponto Insert quando pressionado, mas deixa o sinal de saída pré-fade no Jack Send para alimentar equipamentos externos se necessário. O interruptor é iluminado quando o insert for desativado.

8 Ø (Phase)
Pressionando o interruptor Ø (Phase) reverte-se a fase da saída, para permitir experimentações para melhores imunidades de realimentação com uma configuração de microfones múltiplos. O interruptor acende quando a fase é revertida.

9 OSC/TB
Pressionando o interruptor de travar, arma a saída para receber talkback, tone ou pink noise da seção talkback/oscilator no Master, quando os interruptores master TALK TO OUTPUTS ou OSC TO OUTPUTS estiverem ativos. O interruptor acende para avisar que o OSC/TB está armado. A saída é diminuída em 6dB quando talkback estiver ativado. Alternativamente, se o sinal Master Talkback ou Oscillator já estiver ativado, pressionando OSC/TB direciona o sinal Talkback ou Oscillator para a saída, até o interruptor estar liberado.

10 MODO GLOBAL (STE)
Quando STE é pressionado as duas saídas superiores se tornam um par estéreo. Neste modo os sends concêntricos duplos nos canais de entrada são automaticamente configurados como um nível estéreo no topo e pan no fundo, ao invés de dois sends mono separados. O LED integral acende quando o modo Estéreo estiver ativo.

Seção Monitor Wedge

11 Um fader de 100mm é fornecido para os falantes Wedge do engenheiro, e este normalmente recebe qualquer sinal PFL ou AFL quando um botão SOLO de entrada ou saída estiver pressionado. Quando nenhum solo estiver selecionado, a saída Wedge normalmente estará em silencio, a menos que L//R para o interruptor Wedge esteja pressionado (ver 14 abaixo), neste caso as saídas L/R são ouvidas, ou um AFL/PFL externo está presente.

12 MONO SOURCE L & R
Botões Mono Source L e R permitem que qualquer sinal monitor/solo Esquerdo ou Direito alimentem ambas as saídas wedge esquerda e direita, ou se ambas estiverem pressionadas, uma soma mono dos sinais monitor/solo esquerdo e direito alimentam ambas as saídas wedge esquerda e direita. Os interruptores acendem quando estiverem ativados.

13 ALTWEDGE
Uma saída estéreo alternativa wedge é fornecida, com seu próprio nível de controle.
Pressionando o interruptor aceso internamente, ativa a saída Alternate Wedge e muta a wedge principal, permitindo monitoração sobre um ou outro tipo de falante. (por exemplo, uma wedge padrão ou um sistema de radio in-ear).
A Alt Wedge é normalmente post no fader wedge principal, mas pode ser trocada para pré-fade pressionando o interruptor PRE associado.

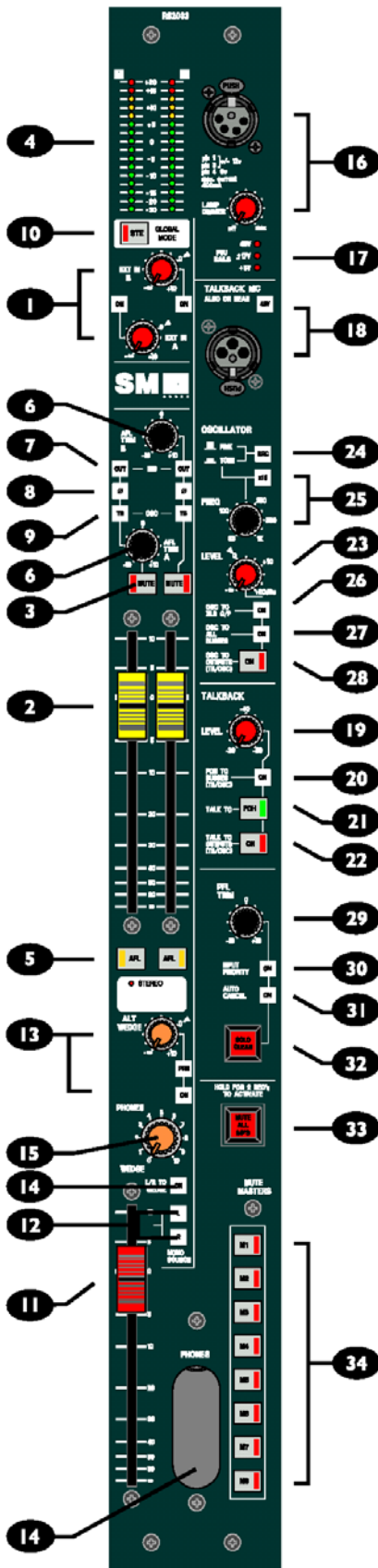
14 L/R TO WEDGE
Os falantes Wedge normalmente recebem qualquer sinal PFL ou AFL quando um botão SOLO de entrada ou saída é pressionado. Quando nenhum solo estiver selecionado, a saída Wedge está normalmente em silêncio, a menos que o interruptor L/R TO WEDGE esteja pressionado (neste caso as saídas L/R são ouvidas) ou um AFL/PFL externo está presente. O interruptor acende quando ON.

15 PHONES
Os phones do operador são alimentados pelo mesmo sinal que a Wedge, mas tem um controle de volume de fones separado.
A tomada headphone está na frente da face master, e é dirigida por um amplificador headphone de alta potencia (350mV em 8ohms).
Return talkback de outro console Soundcraft é automaticamente ligada no headphones, diminuindo o sinal programado.

16 LAMP DIMMER
O Lamp Dimmer controla a tensão da tomada XLR de 4 pinos que é fornecida para a conexão dos Littlites™.

O pino de saída é como segue:

Pino 1 & 3 +/-12V
Pino 4 0v
Corrente máxima 400mA

17 PSU RAILS
Três LEDs que monitoram a situação dos caminhos da fonte.

Seção Talkback e Oscillator

As seções talkback e oscillator têm sistemas de direcionamento similares, permitindo acessar qualquer uma das busses do console. A seção talkback tem entradas mic XLRs no painel frontal e traseiro, com capacidade de força phantom. O sinal mic pode ser direcionado para busses internas selecionadas, ou enviadas para uma saída intercom de propriedade Soundcraft (compatível com Series FIVE ou outro console monitor SM).

18 TALBACK MIC
XLRs de entrada Talkback Mic são fornecidas no painel frontal e traseiro, com capacidade de força phantom quando o interruptor 48V estiver pressionado.

19 LEVEL
Este controle ajusta o ganho do pré-amplificador Talkback Mic acima de uma extensão de 30dB.

20 FOH TO BUSSES
O interruptor FOH TO BUSSES (ON) permite que qualquer retorno talkback do console FOH seja direcionado diretamente para as saídas monitor através dos botões TB/Osc, para usar quando o engenheiro de monitor tiver que deixar o console de lado durante a configuração ou passagem de som. O talkback FOH está ativado quando o interruptor estiver aceso.

21 TALK TO FOH
TALK TO FOH direciona o sinal talkback para a saída intercom de propriedade Soundcraft (compatível com Series FIVE ou outro console de monitor SM) no painel traseiro. Quando TALK TO FOH estiver ativo (LED aceso) o XLR FOH TB OUT no painel traseiro carrega o sinal talkback mais uma super imposta DC de 15V para a página do console FOH. A tensão DC pode ser desativada por jumpers (ligações) internas se necessário.

22 TALK TO OUTPUTS (TB/OSC)
TALK TO OUTPUTS (TB/OSC) direciona o sinal talkback para qualquer saida que foi armada anteriormente para talkback. Se o interruptor estiver pressionado momentaneamente, o interruptor trava. Alternativamente, pressionando e segurando o interruptor por mais alguns segundos produz uma ação momentânea até o interruptor ser solto. O interruptor acende para avisar que TB/OSC está ativado.

OSCILLATOR
O oscilador gera tone ou pink noise, e tem sua própria saída XLR balanceada independente no painel traseiro. O oscilador pode ser direcionado individualmente para as saídas, ou para todas as busses simultaneamente.

23 LEVEL
Este controle ajusta o nível para ambas as saídas XLR e para a as busses internas.

24 SRC (Fonte)
O oscilador gera TONE (interruptor pressionado e iluminado) de 63Hz a 10kHz, ou pink noise (interruptor solto).

25 x10
A extensão de freqüência normal do oscilador é de 63Hz para 1kHz. Pressionando o interruptor x10 (LED interno aceso) fornece uma extensão maior de 630Hz para 10kHz.

26 OSC TO XLR O/P

O painel traseiro OSC OUT XLR está habilitado quando seu interruptor estiver pressionado. A iluminação interna indica quando a saída está ativada.

27 OSC TO ALL BUSSES

O oscilador pode ser direcionado diretamente para todas as busses simultaneamente pressionando o interruptor OSC TO ALL BUSSES ON (interruptor aceso) onde ele se mistura com qualquer sinal existente.

28 OSC TO OUTPUTS (TB/OSC)

OSC TO OUTPUTS (TB/OSC) direciona o sinal do oscilador para qualquer saida que foi armada anteriormente para talkback ou oscillator (interruptor local TB ON). Se o interruptor estiver pressionado momentaneamente, o interruptor trava. Alternativamente, pressionando e segurando o interruptor por mais alguns segundos produz uma ação momentânea até o interruptor ser solto. O interruptor acende para avisar que TB/OSC está ativado.

29 PFL TRIM

O controle PFL trim dá +/-10dB de ajuste de nível para o nível de entrada solo ouvido nas saídas Wedge e Phones. Os solos AFL de saídas tem seus próprios controles individuais trim em seus respectivos módulos de saída.

30 INPUT PRIORITY

O interruptor INPUT PRIORITY (ON), quando selecionado, permite um solo de entrada (PFL) para anular temporariamente qualquer solo (AFL) de saída que possa estar presente. Quando o solo de entrada estiver solto, a saída solo original reaparecerá nos monitores. Se AUTOCNACEL (ver abaixo) também estiver ON, PFLs de entrada ainda tem prioridade, mas PFLs somente cancelarão outros PFLs, e AFLs somente cancelarão outros AFLs.

31 AUTO CANCEL

O botão AUTOCANCEL (ON), quando selecionado, permite que qualquer botão solo selecionado cancele o solo anterior. Quando este modo não estiver selecionado, solos podem ser selecionados aditivamente.

32 SOLO CLEAR

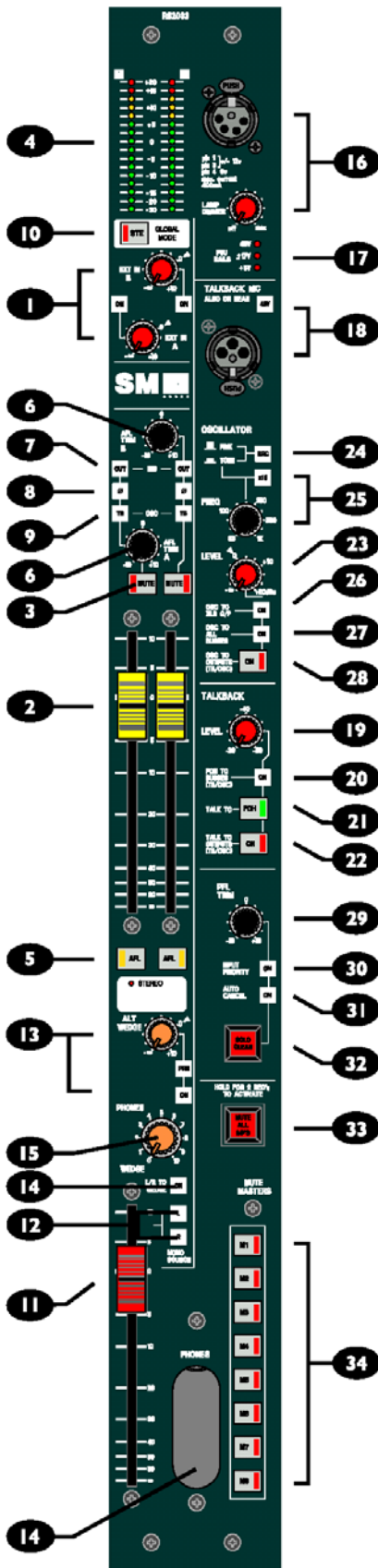
Pressionando SOLO CLEAR cancela qualquer solo no console.

Mute Masters

33 MUTE ALL O/P'S

O interruptor MUTE ALL OP'S permite mutação total de todos os niveis de alimentação. Como proteção contra operação acidental, este botão tem que ser segurado abaixado por 2 segundos antes dele ativar. As entradas não são mutadas (Saídas Diretas ainda estarão ativas), e solando para as saídas wedge pode ainda tomar lugar. As saídas são restauradas quando o interruptor for solto.

34 MUTE MASTERS

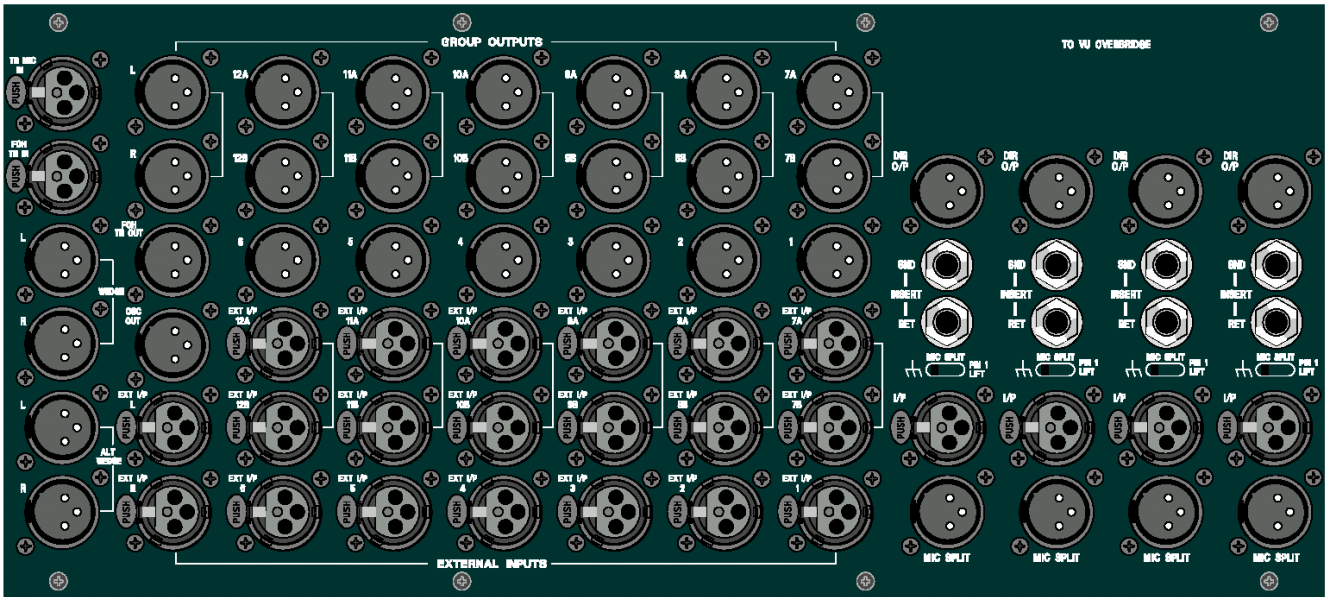
8 botões de travar controlam a situação mute de qualquer canal determinado para o grupo mute apropriado.
As entradas podem ser determinadas para qualquer combinação das oito busses mute master. Quando um canal de entrada é determinado para uma bus mute, ele é mutado quando o MUTE MASTER correspondente é pressionado. O MUTE MASTER acende e o interruptor MUTE do canal de entrada também acende para indicar que o mute não-local está ativo.

Comms Link

O Comms Link é determinado para pegar o sinal de chamada de um intercom Clear-Com™, e usar isto para piscar os Littlites do console para atrair a atenção do engenheiro. Não há conexão para o áudio Clear-Com que passe sem afetar.
O Comms Link somente operará se a fonte Intercom +30V e o sinal DC Call (+4Vdc para +11Vdc) estiver presente nas XLRs do Comm Link. O Comms Link também operará a opção “TW” no sistema Clear-Com™, onde um segundo canal de áudio é superimposto no +30Vdc.

Medidor VU Opcional

Um medidor VU opcional pode ser instalado e contem 22 medidores VU para medir as 20 saídas principais mais um par adicional de medidores para a saída Wedge, que medirá qualquer sinal solado no console. Todos os medidores VU são iluminados usando um LED, e cada medidor incorpora um grande LED de pico que acende quando a saída estiver dentro de 6dB de saturação.

Controle Remoto RSS Varicurve™

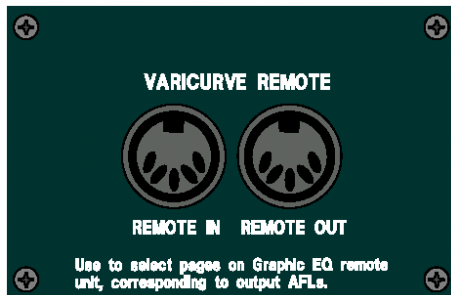
Uma única característica no SM20 permite que os botões de saída solo (no modo Autocancel) no console, automaticamente selecione a página EQ correta na Unidade Remota FPC-900 Varicurve™, usando o controle MIDI. Isto economiza segundos vitais para o engenheiro para assim evitar a necessidade de solar a saída e então pressionar o botão page apropriado na unidade remota.
Note que esta função necessita de uma remota Varicurve™ para ser incorporada ao sistema de operação EPROM V1.16 ou acima; entre em contato com a BSS para informações adicionais.

Painel Conector Traseiro

As conexões no painel conector traseiro Master são como segue:

All Áudio XLRs

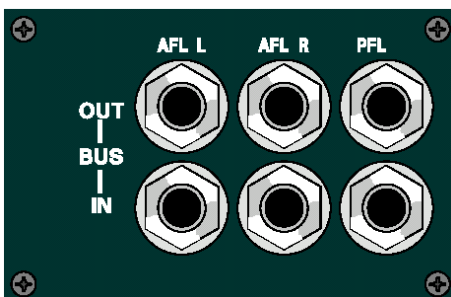
Pino 1 Gnd (Proteção)
Pino 2 Positivo (sinal na fase)
Pino 3 Negativo (sinal fora de fase)

Conexão Clear-Com™ (XLR)

Pino 1 Comum (Terra DC & Intercom baixa)
Pino 2 +30Vdc do Sistema Intercom
Pino 3 Intercom Line (Áudio & sinal DC Call)

AFL/PFL Out

Tip Sinal
Ring Senso Terra
Sleeve Gnd (Proteção)

AFL/PFL Bus In

Tip Positivo (sinal na fase)
Ring Negativo (sinal fora de fase)
Sleeve Gnd (Proteção)

SM20

5 Especificações

Frequencia de Resposta

Qualquer entrada para qualquer saída	20Hz - 20kHz, +0/-0.5dB

Distorção Harmonica Total

Todas as medidas para 20dBu	
Line In para Group ou Mix Out	Menos do que 0.005% @1kHz
Menos do que 0.025% @10kHz	

Ruído

22Hz - 22kHz *largura da banda, sem medida*	
Entrada mic Equivalente Entrada Noise	Menos do que -127.5dBu (200W fonte)
Ruido do Grupo de Saida	Menos do que -80dBu (40 canais direcionados)
Ruido da Mixagem de Saida	Menos do que -80dBu (40 canais direcionados)

Vazamento

Todas as medidas para 1kHz	
Mutando Canal de Entrada	Maior do que 100dB
Isolamento do Botão Send do Canal de Entrada	Maior do que 75dB
Isolamento do grupo Fader	Maior do que 95dB
Vazamento Grupo a Grupo	Menor do que -75dB
Vazamento Grupo para Mixagem	Menos do que -75dB
Vazamento Mixagem para Grupo	Menos do que -75dB

Impedâncias de Entrada e Saída

Entrada	2kW balanceada
Todos Sends Insert	Menos do que 75W balanceado
All Insert Returns	Maior do que 10kW balanceada
Outputs	Menos do que 75W balanceada

Capacidade de Entrada e Saida.

Nível de Entrada Máximo	+30dBu
Insert Sends de Entrada	+20dBu em 2kW (Bal. +26dBu para 1kW)
Insert Sends de Saída	+26dBu em 1kW
Todos Insert Returns	+26dBu
Todas as Saídas Balanceadas	+26dBu em 1kW
Saída Headphone	+20dBu em 600W
+350mW em 8W	

Níveis de Entrada e Saída

Sensibilidade de Entrada (XLR)	-2dBu para -70dBu, +10dBu para -20dBu
Insert de Entrada Send/Return	-2dBu nominal
Insert de Saida Send/Return	+4dBu nominal
Saídas	+4dBu para 0VU
PFL/AFL	-2dBu nominal
Oscilador	+4dBu nominal